

(1)

A/e

1-2

erloschen



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 299 16 728 U 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 47 C 23/06

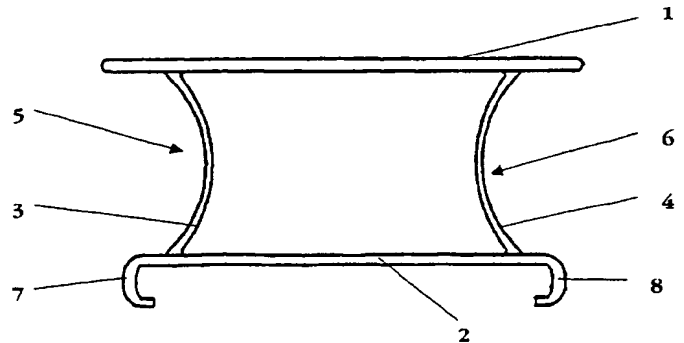
②1 Aktenzeichen:	299 16 728.3
②2 Anmeldetag:	23. 9. 1999
④7 Eintragungstag:	20. 1. 2000
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	24. 2. 2000

DE 299 16 728 U 1

- ⑬ Inhaber:
Bettina Matrazenfabrik GmbH, 50189 Elsdorf, DE
- ⑭ Vertreter:
Dunkelberg & Stute, 50672 Köln

⑤4 **Federungselement**

- ⑤7 Lattenrost mit einem Rahmen und einer Vielzahl von Querlatten, wobei wenigstens auf einigen der Querlatten Federungselemente zur punktförmigen Lagerung einer Matratze aufsitzen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einige der Federungselemente auf zwei benachbarten Querlatten aufsitzen.



DE 299 16 728 U 1

25.09.99

293/99001 G

23. September 1999

Federungselement für ein Lattenrost

Die Erfindung betrifft zum einen ein Lattenrost mit einem Rahmen und einer Vielzahl von Querlatten, wobei wenigstens auf einigen der Querlatten Federungselemente zur punktförmigen Lagerung einer Matratze aufsitzen. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Federungselement für ein solches Lattenrost mit einem Matratzenteller, einem Fußelement zum Befestigen des Federungselementes am Lattenrost und mindestens einem elastischen Element, das zwischen dem Fußelement und dem Matratzenteller angeordnet ist.

Um einen optimalen Liegekomfort auf einer Matratze zu erhöhen, ist man bestrebt, sowohl die Querlatten von Lattenrosten am Rahmen des Lattenrostes federnd zu lagern, als auch die Querlatten mit Federungselementen zu versehen, so daß eine darauf aufliegende Matratze weitestgehend punktförmig abgestützt ist. Unter punktförmig ist hierbei zu verstehen, daß die Matratze auf Matratzentellern aufliegt, die etwa die Größe eines Handtellers bis hin zur Größe einer Hand eines Erwachsenen haben.

Aus der DE 35 08 757 A1 ist eine Lagerung für elastische Querlatten bekannt, bei dem die Enden der Querlatten auf dem Scheitelpunkt Ω -förmiger Blattfedern aufsitzen, deren Fußbereich mit dem Lattenrostrahmen verschraubt sind.

Im weiteren ist aus der CH 680 337 A5 eine Untermatratze bekannt, bei der auf einem Lattenrost mit elastischen Querlatten über die gesamte Matratzenfläche verteilt, einzelne, auf den Querlatten federnd abgestützte Matratzenteller vorgesehen sind. Die Federung der Matratzenteller ist sehr aufwendig, bestehend aus einer Zugfeder und einer dagegen wirkenden Druckfeder. Beide Federn sind als Schraubenfedern ausgebildet und konzentrisch zueinander angeordnet. Jede der Federn ist sowohl mit dem Teller als auch mit einer Querlatte verbunden. Die Schraubenfedern werden in einem hülsenartigen Element geführt.

DE 299 16 708 111

25.09.99

Um gegenüber diesem Stand der Technik eine konstruktiv einfachere und leichter montierbare Tellerfederung zu schaffen, wird in der DE 196 37 933 C1 ein Federungselement vorgeschlagen, bei dem zwei c-förmige Blattfedern aus Stahl spiegelsymmetrisch übereinander angeordnet sind, wobei die Enden der Blattfedern miteinander verbunden sind. Die untere Blattfeder ist mit der darunter liegenden Querlatte verschraubt. Um die progressive Wirkung der Blattfedern zu beeinflussen, kann zwischen unterer Blattfeder und der elastischen Querlatte ein Doppelkeil eingesetzt werden. Auch diese Konstruktion ist produktionstechnisch und in bezug auf ihre Montage vergleichsweise aufwendig.

Darüber hinaus besteht bei beiden vorbekannten Lattenrostkonstruktionen mit Federungselementen zur punktförmigen Lagerung von Matratzen der Nachteil, daß die Federungselemente sich je nach Art der Belastung schräg stellen können, wobei die Querlatten nicht nur in der Vertikalen ausgelenkt werden, sondern auch tordieren. Hierdurch können die Federungseigenschaften von Lattenrost und Federungselementen wesentlich beeinträchtigt werden.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung zum einen die Aufgabe zugrunde, ein Lattenrost zu schaffen, bei dem die Lagerung der Federungselemente auf dem Lattenrost verbessert ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Lattenrost der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß mindestens einige der Federungselemente auf zwei benachbarten Querlatten aufsitzen.

Ebenso wird diese Aufgabe mit einem Federungselement gelöst, bei dem das Fußelement tellerartig ausgebildet ist, so daß es sich insbesondere über zwei Querlatten eines Lattenrostes erstrecken kann.

Je größer die Auflagerfläche des Fußelementes auf den Querlatten ist, desto höher ist seine Stabilität gegen ein Schrägstellen. Insbesondere wenn man das Fußelement über zwei Querlatten erstreckt, wird erreicht, daß die von dem Federungselement aufgenommenen Kräfte auf zwei Querlatten verteilt werden, die das Federungselement in einander entgegengesetzte Richtungen abstützen. Hierdurch wird erreicht, daß das Fe-

DE 299 18 728 11

25.09.99

derungselement sicher in der Vertikalen gehalten wird. Gleichzeitig werden beide Querlatten durch das Fußelement stabilisiert.

Im Ergebnis wird hierdurch ein Tordieren der Querlatten weitestgehend bzw. ganz vermieden.

Eine andere Aufgabe ist es, ein Federungselement zu schaffen, daß möglichst einfach herzustellen und zu montieren ist. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß es aus einem Kunststoff ausgebildet und einstückig ist.

Es wurde überraschend festgestellt, daß eine ausreichend elastische Federwirkung nicht nur mit einem Federstahl, sondern bei entsprechender Formgebung des Federungselements auch unter der Verwendung eines Kunststoffs, beispielsweise einem thermoplastischen Kunststoff, erzielbar ist. Somit ist das Federungselement als einstückiges Gußteil, insbesondere als Spritzgußteil, herstellbar.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Federungselements sind als elastische Elemente zwei elastische Stege vorgesehen, die in der Vertikalen in entgegengesetzte Richtungen gewölbt sind. Wird das Federungselement belastet, werden die Stege zusammengedrückt. Die Wanddicke der Stege ist dabei so ausgelegt, daß sie die notwendigen elastischen Eigenschaften aufweisen. Dadurch, daß die Stege in jeweils entgegengesetzte Richtungen gewölbt sind, wird der Matratzenteller in seiner Bewegung in Richtung auf das Fußelement hin stabilisiert.

In einer bevorzugten Ausführung sind dabei die Scheitelsbereiche der elastischen Stege einander zugewandt. Wird das Federungselement zusammengedrückt, bewegen sich die Scheitelsbereiche aufeinander zu. Da sich die Scheitelsbereiche der elastischen Stege somit bei Zusammendrücken des Federungselementes nicht nach außen bewegen, können sie in keinem Fall über die horizontale Ausdehnung von Matratzenteller bzw. Fußelement hinausragen, wie es im umgekehrten Fall möglich wäre, wenn die elastischen Stege eine entsprechende Höhe aufweisen und das Federungselement maximal zusammengedrückt ist.

Im weiteren ist es von Vorteil, wenn die elastischen Stege in ihrem Scheitelsbereich maximal die Hälfte der Dicke des Fußelements oder des Matratzentellers aufweisen. Auf diese Weise kann man erreichen, daß Fußelement und der Matratzenteller entsprechend ihrer Aufgabe, die Matratze auf dem Lattenrost sicher zu lagern, im Ver-

DE 299 16 738 11

25.09.99

gleich zu den Stegen hart und somit nur sehr wenig elastisch ausgebildet sind, während die Stege die für die Federung notwendige Elastizität aufweisen.

Verjüngt sich die Dicke der Stege zum Scheitelpunkt hin, kann man eine vorteilhafte progressive Federungswirkung erzielen.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die elastischen Elemente jeweils an gegenüberliegenden Randbereichen von Matratzenteller und Fußelement angeordnet und daran parallel zueinander befestigt sind. Da somit die über die elastischen Stege übertragenen Kräfte an den Randbereichen von Fußelement und Matratzenteller angreifen, wird die Bewegung des Matratzentellers bei Belastung in der Vertikalen optimal stabilisiert.

Wenn jeder Steg mit dem Fußelement und/oder dem Matratzenteller in einer Ruheposition einen Winkel von etwa 45° einschließt, wird ein ausreichender Federweg bei gleichzeitig guter Federwirkung der Stege im Bereich ihrer Ankopplung an das Fußelement und an den Matratzenteller gewährleistet.

Das Fußelement weist an seiner Unterseite bevorzugterweise mindestens zwei entgegengesetzt ausgerichtete, L-profilartige Elemente zum Umgreifen gegenüberliegender Seiten einer Querlatte bzw. zweier Querlatten auf. Dabei müssen die freien Schenkel der L-profilartigen Elemente einander zugewandt sein, soll das Federungselement auf nur einer Querlatte aufgesetzt werden.

Gerade wenn das Federungselement auf zwei Querlatten aufgesetzt werden soll, ist es von Vorteil, wenn die jeweilige Außenkante der beiden Querlatten von den L-profilartigen Elementen umgriffen wird, so daß ein sicherer Sitz des Federungselementes auf den Querlatten gewährleistet ist. Vor allem wird dabei sicher verhindert, daß sich die Querlatten bei Belastung auseinander bewegen.

Es ist aber grundsätzlich auch möglich, die L-profilartigen Elemente so anzuordnen, daß ihre freien Schenkel in entgegengesetzte Richtungen weisen, damit sie die einander zugewandten Seiten zweier benachbarter Querlatten umfassen können.

Im übrigen besteht der Vorteil, daß das Federungselement einfach auf eine bzw. zwei Querlatten aufgesteckt werden kann. Die geringe Elastizität des Fußelementes reicht hierfür aus.

DE 299 18 728 U1

25.09.99

Da ein solches Federungselement somit äußerst einfach am Lattenrost zu montieren ist, ist es besonders gut geeignet zum Nachrüsten von Lattenrosten.

So gibt es beispielsweise eine Vielzahl von Lattenrosttypen, bei denen zwei benachbarte Querlatten gemeinsam mit einem elastischen Lagerelement aus Kunststoff am Lattenrostrahmen lösbar befestigt sind. Dabei liegt die von den Querlatten gebildete horizontale Ebene zumeist Oberhalb ihres Lagers am Lattenrostrahmen. Bei solchen Lattenrosten ist es möglich, die Querlatten jeweils paarweise aus dem Lattenrostrahmen zu lösen und wieder darin einzusetzen, wobei dann die Querlatten umgedreht sind und eine horizontale Ebene bilden, die sich unterhalb ihrer Lagerung am Lattenrostrahmen erstreckt. Im Ergebnis besteht dann zwischen diesem Querlattenpaar und den benachbarten Querlatten eine Höhendifferenz, die durch Verwendung eines entsprechend dimensionierten Federungselementes überbrückt werden kann. Somit ist es möglich, beispielsweise den Schulterbereich eines solchen Lattenrostes mit Federungselementen zu bestücken.

Ein noch besserer Halt des Federungselementes auf dem Lattenrost wird dadurch erreicht, daß L-profilartige Elemente zum Umgreifen aller vier Seitenkanten zweier Querlatten vorgesehen sind.

In einfacher Ausführung können die L-profilartigen Elemente als Schienen ausgebildet sein, die sich in Längsrichtung insbesondere von einem Randbereich des Fußelements bis zum gegenüberliegenden Randbereich erstrecken.

Die Federungselemente können in verschiedenen Anordnungen effektiv auf einem Lattenrost eingesetzt werden.

Zunächst ist es möglich, auf alle Querlatten eines Lattenrostes die erfindungsgemäßen Federungselemente aufzusetzen.

Es kann aber auch sinnvoll sein, nur einzelne Bereiche einer Matratze, beispielsweise den sogenannten Schulterbereich, in dem die Schulter eines Liegenden aufliegt, besonders gefedert auszugestalten. In diesem Fall ist es möglich, nur die in diesem Bereich angeordneten Querlatten mit Federungselementen zu versehen. Diese Querlatten müssen dann um die Höhe der Federungselemente gegenüber den übrigen Querlatten abgesenkt sein. Dies kann von vornherein bei der Produktion des Lattenrostes berücksichtigt werden.

DE 299 16 728 11

25.09.99

Flexibler läßt sich das Lattenrost jedoch verwenden, wenn die Querlatten über eine Lagerung derart steckbar mit dem Lattenrostrahmen verbunden sind, daß sie in mindestens zwei unterschiedlichen Höhen innerhalb des Rahmens angeordnet werden können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Figuren erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 das beispielhafte Federungselement in Seitenansicht,
- Fig. 2 das gleiche Federungselement in Frontansicht und
- Fig. 3 das gleiche Federungselement in Ansicht von unten;
- Fig. 4 ein anderes Federungselement in Seitenansicht.

Das in Figur 1 dargestellte Federungselement weist einen Matratzenteller **1**, ein Fußelement **2** und zwei elastische Stege **3**, **4** auf. Matratzenteller **1** und Fußelement **2** sind eben ausgebildet. Die elastischen Stege **3**, **4** erstrecken sich - wie in Figur 2 zu sehen - über nahezu der gesamten Breite des Fußelements **2** und sind in den Randbereichen von Fußelement **2** und Matratzenteller **1** rechteckig ausgebildet, der Matratzenteller **1** parallel dazu etwas größer mit abgerundeten Seitenkanten und Ecken.

Die elastischen Stege **3**, **4** sind an gegenüberliegenden Randbereichen von Fußelement **2** und Matratzenteller **1** angekoppelt, wobei die Ankopplungsbereiche beider Stege sowohl am Matratzenteller **1**, als auch am Fußelement **2** zueinander parallel verlaufen. Außerdem liegen die Ankopplungsbereiche eines Steges an Fußelement **2** und Matratzenelement **1** vertikal übereinander.

Die elastischen Stege **3**, **4** schließen in den Anschlußbereichen mit dem Fußelement **2** bzw. mit dem Matratzenteller **1** annähernd einen Winkel von 45° ein, wobei die Stege gewölbt sind und die Scheitelbereiche **5**, **6** einander zugewandt sind.

Das Fußelement **2** und der Matratzenteller **1** weisen in etwa die gleiche Dicke auf, während die elastischen Stege demgegenüber wesentlich dünner ausgebildet sind. Die Stege im Ankopplungsbereich an das Fußelement **2** und den Matratzenteller **1** haben in etwa 60 % der Dicke von Fußelement **2** bzw. Matratzenteller **1**. Der Querschnitt der

DE 299 16 728 U1

25.09.99

elastischen Stege 3, 4 verjüngt sich zu den Scheitelbereichen hin auf etwa 30 % der Dicke von Fußelement 2 bzw. Matratzenteller 1.

An zwei gegenüberliegenden Seiten ist das Fußelement 2 um 180° nach unten umgebogen, so daß sie Schienen 7, 8 zum Umgreifen der Kanten einer Querlatte ergeben.

Das Fußelement ist einstückig ausgebildet und kann beispielsweise als Spritzgußteil aus einem thermoplastischen Kunststoff ausgebildet sein. Es ist insbesondere geeignet, um auf zwei benachbarte Querlatten aufgesetzt zu werden.

In einer anderen Ausgestaltung weist das Federungselement, wie in Figur 4 dargestellt, zwei Schienenpaare mit jeweils einander zugewandten L-profilartigen Schienen 11, 12, 13, 14 zum Umfassen aller Seitenkanten eines Querlattenpaares auf. Im übrigen entspricht diese dargestellte Ausführungsform der zuvor beschriebenen.

DE 299 16 728 111

25.09.99

293/99001 G

23. September 1999

Schutzansprüche

1. Lattenrost mit einem Rahmen und einer Vielzahl von Querlatten, wobei wenigstens auf einigen der Querlatten Federungselemente zur punktförmigen Lagerung einer Matratze aufsitzen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einige der Federungselemente auf zwei benachbarten Querlatten aufsitzen.
2. Federungselement für ein Querlatten aufweisendes Lattenrost, insbesondere für ein Lattenrost nach Anspruch 1, mit einem Matratzenteller (1), einem Fußelement (2) zum Befestigen des Federungselementes am Lattenrost und mindestens einem elastischen Element, das zwischen dem Fußelement (2) und dem Matratzenteller (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußelement (2) tellerartig ausgebildet ist.
3. Federungselement nach dem Oberbegriff von Anspruch 2 oder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem Kunststoff ausgebildet und einstückig ist.
4. Federungselement nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als elastische Elemente zwei elastische Stege (3), (4) vorgesehen sind, die in der Vertikalen in entgegengesetzte Richtungen gewölbt sind.
5. Federungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheitelsbereiche (5), (6) einander zugewandt sind.
6. Federungselement nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Stege (3), (4) in ihrem Scheitelbereich (5), (6) maximal die Hälfte der Dicke des Fußelements (2) oder des Matratzentellers (1) aufweisen.
7. Federungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Dicke der Stege (3), (4) zum Scheitelbereich (5), (6) hin verjüngt.

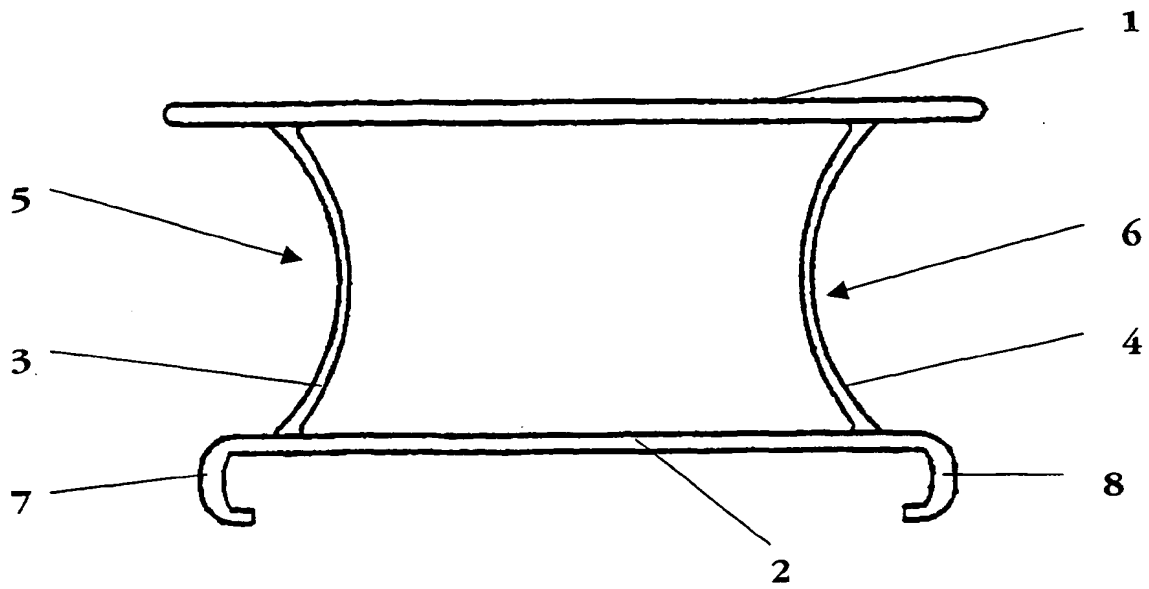
DE 299 16 728 U1

25.09.99

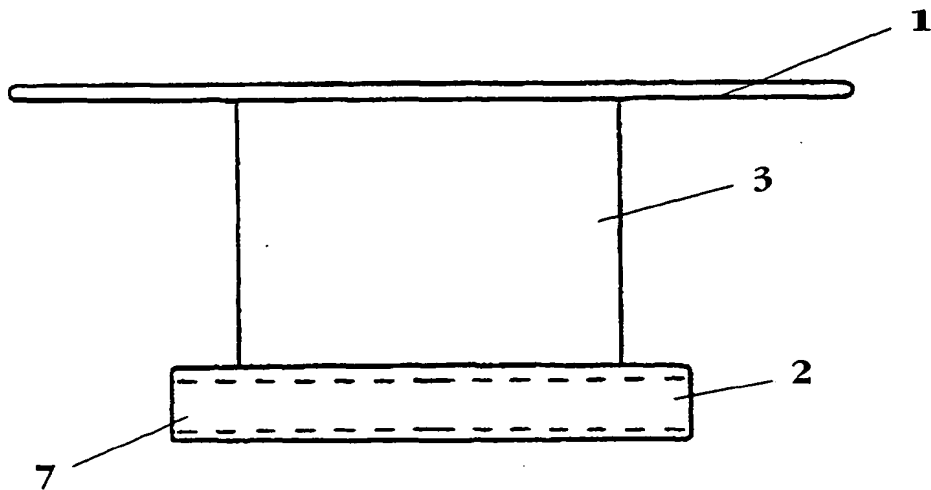
8. Federungselement nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Elemente jeweils an gegenüberliegenden Randbereichen von Matratzenteller (1) und Fußelement (2) angeordnet und daran parallel zueinander befestigt sind.
9. Federungselement nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Steg (3), (4) mit dem Fußelement (2) und/oder dem Matratzenteller (1) in einer Ruheposition einen Winkel von etwa 45° einschließt.
10. Federungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Fußelement (2) an seiner Unterseite mindestens zwei entgegengesetzt ausgerichtete, L-profilartige Elemente zum Umgreifen gegenüberliegender Seiten einer Querlatte bzw. zweier Querlatten aufweist.
11. Federungselement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß L-profilartige Elemente zum Umgreifen aller vier Seitenkanten zweier Querlatten vorgesehen sind.
12. Federungselement nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die L-profilartigen Elemente als Schienen (7, 8) ausgebildet sind, die sich in Längsrichtung insbesondere von einem Randbereich des Fußelements bis zum gegenüberliegenden Randbereich erstrecken.

DE 299 16 728 U1

25^{1/3}09.99



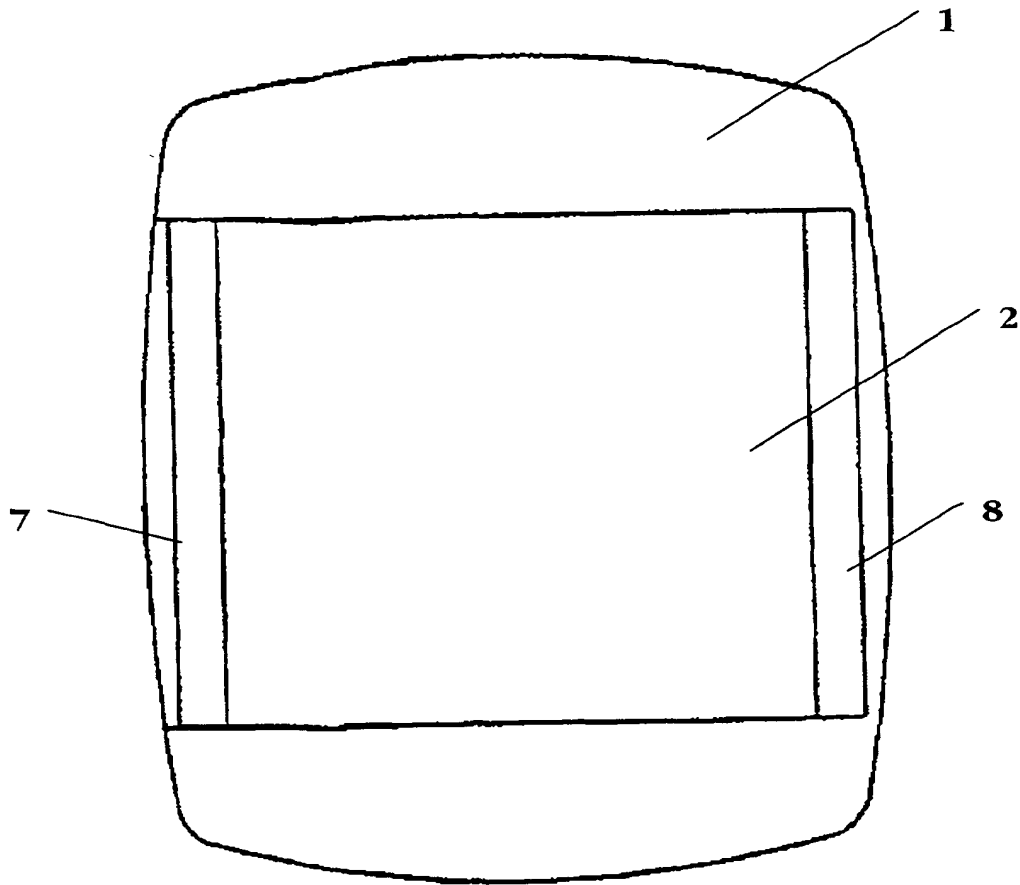
Figur 1



Figur 2

DE 299 16 728 U1

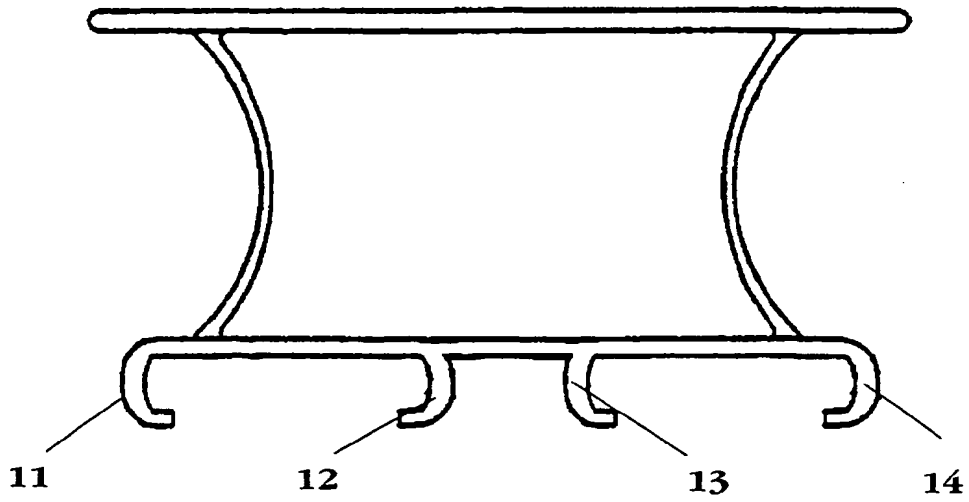
25^{2/3} 09.99



Figur 3

DE 299 16 728 U1

25^{3/3}09.99



Figur 4

DE 299 16 728 U1

THIS PAGE BLANK (USPTO)